

MOVING PICTURE REPRODUCING APPARATUS

Publication number: JP2002084471

Publication date: 2002-03-22

Inventor: KAWAZU TAKASHI; IKEGAMI TAKANORI; KIMIYAMA KENJI

Applicant: TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO

Classification:

- International: H04N5/44; H04N5/44; (IPC1-7): H04N5/44

- European:

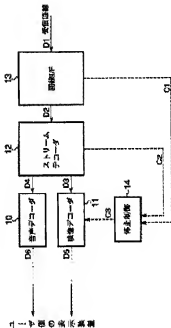
Application number: JP20000273874 20000908

Priority number(s): JP20000273874 20000908

Report a data error here

Abstract of JP2002084471

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a moving picture reproducing apparatus that prevents an output of a disturbed decoded image so as to prevent disturbed video data from being displayed on a display of a user side. SOLUTION: The moving picture reproducing apparatus is provided with a channel IF block 13 that applies channel control of a reception channel to receive a moving picture stream, a stream decoder block 12 that decodes the received moving picture stream and demultiplexes the decoded stream into video data and audio data, a video decoder block 11 that decodes the compressed video data demultiplexed with the stream decoder block 12 to provide an output of decoded video data, and a stop control block 14 that allows the video decoder block 11 to provide an output of a prescribed still picture when an abnormality is detected in at least either of the channel IF block 13 and the stream decoder block 12.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(51) Int.Cl.⁷

識別番号

F I

データベース(参考)

H 0 4 N 5/44

H 0 4 N 5/44

Z 5 C 0 2 ü

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2000-273874(P2000-273874)

(22) 出願日 平成12年9月8日(2000.9.8)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝
東京都港区芝浦一丁目1番1号

(72) 発明者 河津 崇

東京都目野市旭が丘3丁目1番地の1 株
式会社東芝日野工場内

(72) 発明者 池上 貴則

東京都目野市旭が丘3丁目1番地の1 株
式会社東芝日野工場内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴木 武彦 (外6名)

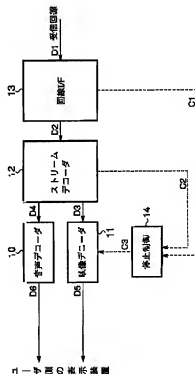
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 動画像再生装置

(57) 【要約】

【課題】 乱れたデコード画像の出力を防止してユーザ側の表示装置に乱れた映像データが表示されない動画像再生装置を提供する。

【解決手段】 動画像ストリームを受信する受信回線の回線制御を行う回線 I F ブロック 13 と、受信した動画像ストリームをデコードして映像データと音声データに分離するストリームデコーダブロック 12 と、ストリームデコーダブロック 12 で分離された圧縮映像データをデコードしてデコード映像データを出力する映像デコーダブロック 11 と、回線 I F ブロック 13 と、ストリームデコーダブロック 12 のうち、少なくともいずれか 1 つにおいて異常が検出された場合には、所定の静止画像が映像デコーダブロック 11 から出力されるように制御を行う停止制御ブロック 14 とを具備する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 動画像ストリームを受信する受信回線の回線制御を行う回線I/Fブロックと、

受信した動画像ストリームをデコードして映像データと音声データに分離するストリームデコーダブロックと、このストリームデコーダブロックで分離された圧縮映像データをデコードしてデコード映像データを出力する映像デコーダブロックと、

前記回線I/Fブロックと、前記ストリームデコーダブロックと、前記映像デコーダのうち、少なくともいずれか1つにおいて異常あるいは受信ストリームの切り替えが検出された場合には、所定の静止画像が前記映像デコーダブロックから出力されるように制御を行う制御ブロックと、

を具備することを特徴とする動画像再生装置。

【請求項2】 前記回線I/Fブロックと前記ストリームデコーダブロックのうち少なくともいずれか一方において異常が検出されたときには、前記映像デコーダブロックにデコード映像データの出力停止を指示する信号を伝達することを特徴とする請求項1記載の動画像再生装置。

【請求項3】 前記ストリームデコーダブロックからの圧縮映像データを更新しつつ記憶するための記憶手段を具備し、

前記回線I/Fブロックと、前記ストリームデコーダブロックのうち少なくともいずれか一方において受信ストリームの切り替えが検出された場合には、当該検出の直前に記憶された圧縮映像データを前記映像デコーダブロックに出力することを特徴とする請求項1記載の動画像再生装置。

【請求項4】 前記映像デコーダブロックからのデコード映像データを更新しつつ記憶するための記憶手段を具備し、

前記回線I/Fブロックと、前記ストリームデコーダブロックと、前記映像デコーダブロックのうち、少なくともいずれか1つにおいて異常が検出された場合には、当該検出の直前に記憶されたデコード映像データを出力することを特徴とする請求項1記載の動画像再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は動画像再生装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 例えば遠隔会議や遠隔映像監視などにおいては、動画像のデータ量が膨大であるのでMPEG等の符号化方式により圧縮して伝送することが行われている。このような動画像の圧縮伝送時に何らかの原因により映像ストリームが切断されると再生側の映像デコーダは乱れたデコーダ映像（ブロックノイズ、映像非表示など）を出力し、ユーザの表示装置には乱れた映像が表

示される。これは映像デコーダが映像ストリームの異常を認識できずに動作を継続して映像ストリームの続きを待つからである。

【0003】また、MPEG等の符号化方式により圧縮された映像データを含むストリームを単純に切り替えた場合、階層化された各レイヤーでデータの不連続性が発生し、再生画像にブロック状の乱れが発生することが知られている。特に、遠隔映像監視システムなどのアプリケーションでは、監視映像の切り替えが煩雑に行なわれた場合、ストリームの切り替えのたびに乱れた映像が表示されるのでユーザに不快感を与えてしまう。

【0004】そこで、従来は、映像ストリームの切断時あるいは映像ストリームの切り替え時にはデータを加工するなどして不連続点で再生画像が乱れないような処理を行なっている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記した従来の動画像再生装置においては、映像ストリームの切断時や映像ストリームの切り替え時におけるデータ加工処理のための構成の追加により装置の規模が増大したり、構成の自由度が低下してしまうという問題があった。

【0006】本発明はこのような課題に着目してなされたものであり、その目的とするところは、乱れたデコード画像の出力を防止してユーザ側の表示装置に乱れた映像データが表示されない動画像再生装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】 上記の目的を達成するために、第1の発明に係る動画像再生装置は、動画像ストリームを受信する受信回線の回線制御を行う回線I/Fブロックと、受信した動画像ストリームをデコードして映像データと音声データに分離するストリームデコーダブロックと、このストリームデコーダブロックで分離された圧縮映像データをデコードしてデコード映像データを出力する映像デコーダブロックと、前記回線I/Fブロックと、前記ストリームデコーダブロックと、前記映像デコーダのうち、少なくともいずれか1つにおいて異常あるいは受信ストリームの切り替えが検出された場合には、所定の静止画像が前記映像デコーダブロックから出力されるように制御を行う制御ブロックとを具備する。

【0008】また、第2の発明に係る動画像再生装置は、第1の発明において、前記回線I/Fブロックと前記ストリームデコーダブロックのうち少なくともいずれか一方において異常が検出されたときには、前記映像デコーダブロックにデコード映像データの出力停止を指示する信号を伝達する。

【0009】また、第3の発明に係る動画像再生装置は、第1の発明において、前記ストリームデコーダブロックからの圧縮映像データを更新しつつ記憶するための

記憶手段を具備し、前記回線 I/F ブロックと、前記ストリームデコーダブロックのうち少なくともいずれか一方において受信ストリームの切り替えが検出された場合には、当該検出の直前に記憶された圧縮映像データを前記映像デコーダブロックに出力する。

【0010】また、第4の発明に係る動画画像再生装置は、第1の発明において、前記映像デコーダブロックからのデコード映像データを更新しつつ記憶するための記憶手段を具備し、前記回線 I/F ブロックと、前記ストリームデコーダブロックと、前記映像デコーダブロックのうち、少なくともいずれか1つにおいて異常が検出された場合には、当該検出の直前に記憶されたデコード映像データを出力する。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施形態を詳細に説明する。

【0012】図1は本発明の第1実施形態を適用した MPEG 2 符号化方式による動画画像再生装置の構成を示す図である。本構成は図1に示すように、受信回線 D1 の回線制御を行う回線 I/F ブロック 13 と、映像データと音声データなどを多重化したストリーム D2 をデコードして映像データと音声データなどに分離するストリームデコーダブロック 12 と、このストリームデコーダブロック 12 で分離された圧縮映像データ D3 をデコードしてデコード映像データ D5 を出力する映像デコーダブロック 11 と、前記ストリームデコーダブロック 12 で分離された圧縮音声データ D4 をデコードしてデコード音声データ D6 を出力する音声デコーダブロック 10 とからなる従来の構成に加えて、回線 I/F ブロック 13 で検出された回線の異常を伝達する信号線 C1 と、ストリームデコーダブロック 12 で検出された MPEG 2 ストリームの異常を伝達する信号線 C2 と、これらの信号線 C1、C2 の信号を入力として論理和をとった障害検出信号 C3 を映像デコーダブロック 11 に伝達する停止制御ブロック 14 を備えている。

【0013】上記構成において、正常時は、映像デコーダブロック 11 においてデコードされたデコード映像データ D5 がユーザ側の表示装置に送られて表示される。しかし、回線 I/F ブロック 13 及びストリームデコーダブロック 12 のうち少なくともいずれか一方で異常が検出された場合には各信号線を介して異常検出信号が停止制御ブロック 14 に伝えられる。停止制御ブロック 14 は各異常検出信号の論理和をとった障害検出信号 C3 をデコード映像データの出力停止を指示する信号として映像デコーダブロック 11 に送る。これによって映像デコーダブロック 11 からのデコード映像データ D5 の出力が停止され、ユーザ側の表示装置には異常が検出される直前のデコード映像データが静止画像として表示される。

【0014】上記したように、本発明の第1実施形態で

は、回線 I/F ブロック 13 とストリームデコーダブロック 12 の少なくともいずれか一方において異常が検出された場合には、映像デコーダブロック 11 にデコード映像の出力停止を指示する異常検出信号 C3 を伝達するようにしたと、新たなハードウェア構成を付加することなしに乱れたデコード映像が映像デコーダブロック 11 から出力されるのを防止することができる。

【0015】図2は本発明の第2実施形態を適用した MPEG 2 符号化方式による動画画像再生装置の構成を示す図である。本構成は図2に示すように、受信回線 D1 の回線制御を行う回線 I/F ブロック 23 と、映像データと音声データなどを多重化したストリーム D2 をデコードして映像データと音声データなどに分離するストリームデコーダブロック 22 と、このストリームデコーダブロック 22 で分離された圧縮映像データ D3 をデコードしてデコード映像データ D5 を出力する映像デコーダブロック 21 と、前記ストリームデコーダブロック 22 で分離された圧縮音声データ D4 をデコードしてデコード音声データ D6 を出力する音声デコーダブロック 20 とからなる従来の構成に加えて、前記ストリームデコーダブロック 22 と映像デコーダブロック 21 との間に配置されたスイッチ 24 と、回線 I/F ブロック 23 で検出されたストリームの切り替えを伝達する信号線 C11 と、ストリームデコーダブロック 12 で検出されたストリームの切り替えを伝達する信号線 C12 と、これらの信号線 C11、C12 の信号を入力として論理和をとった切り替え検出信号 C13 をスイッチ 24 に伝達する制御ブロック 26 と、スイッチ 24 と映像デコーダブロック 21 に接続されたメモリ（記憶手段）25 とを備えている。

【0016】上記した構成において、正常時は、受信回線 D1 から回線 I/F ブロック 23 へ動画ストリームが入力されて、ストリームデコーダブロック 22 によって映像データと音声データとに分離される。映像データは映像デコーダブロック 21 によってデコードされてデコード映像データ D7 としてユーザ側の表示装置へ送られて表示される。同時に上記映像データは圧縮された状態でメモリ 25 にも送られて記憶されるが、メモリ 25 の内容は、一画面で完結したピクチャのデータ（MPEG の場合は I ピクチャデータ）が入力されるたびに更新される。

【0017】一方、回線 I/F ブロック 23 及びストリームデコーダブロック 22 の少なくともいずれか一方においてストリームの切り替えが検出された場合、制御ブロック 26 は、切り替え検出信号 C11 と C12 との論理和をとった異常検出信号 C13 によりスイッチ 24 を制御して、ストリームデコーダブロック 22 からの映像データの代わりに、切り替えが検出される直前にメモリ 25 に記憶された圧縮された状態の静止画像データを映像デコーダブロック 21 に送る。そして、回線 I/F ブロック 23 あるいはストリームデコーダブロック 22 においてス

トリームの切り替え動作の終了が検出されると、制御ブロック26の制御によりスイッチ24がストリームデコーダブロック22側に切り替えられて正常動作に復帰する。

【0018】以下に第2実施形態の具体的構成例を述べる。本構成をMPEG2による映像の伝送装置に応用した場合、回線I/Fブロック23はITU-T規格G703の6M専用線I/FやITU-T規格H222.1のATM回線I/Fとなる。回線I/Fブロック23でのストリームの切り替えの検出は、フレーミングのエラーやパリティのエラーなどによって行うことができる。ストリームデコーダブロック22は、ITU-T規格H222.0(ISO/IEC13871)のトランスポートストリームのデコーダとなる。ストリームデコーダブロック22でのストリーム切り替えの検出には、パケットごとに振られた連番フィールドのエラーや、時間情報データの不連続性の検出によって行うことができる。

【0019】メモリ25には圧縮した状態の画像データが記憶されるので、1ピクチャのデータが記憶できる1Mbit程度の低速のメモリで十分である。仮に静止画の表示に画像メモリを使用した場合には、3.7Mbit、アクセス速度30nsec程度の高速メモリが必要になってしまうが、本構成では通常のメモリを用いることによりメモリ25を簡略化するとともにコストを下げようとしている。

【0020】上記したように、本発明の第2実施形態では、回線I/Fブロック23とストリームデコーダブロック22のうち、少なくともいずれか一方においてストリームの切り替えが検出された場合には、当該切り替えが検出される直前にメモリ25に記憶されている圧縮映像データをスイッチ24を切り替えることにより映像デコーダブロック21に送るようにしたので、ユーザ側の表示装置に乱れた映像が送られずユーザに不快感を与えることがなくなる。

【0021】なお、デコード画像の出力再開は、切り替え動作終了の検出を待って行なわれる。

【0022】図3は本発明の第3実施形態を適用した動画像再生装置の構成を示す図である。本構成は図3に示すように、受信回線D1の回線制御を行う回線I/Fブロック33と、映像データと音声データなどを多重したストリームD2をデコードして映像データと音声データなどに分離するストリームデコーダブロック32と、このストリームデコーダブロック32で分離された圧縮映像データD3をデコードしてデコード映像データD5を出力する映像デコーダブロック31と、前記ストリームデコーダブロック32で分離された圧縮音声データD4をデコードしてデコード音声データD6を出力する音声デコーダブロック30とからなる従来の構成に加えて、映像メモリ(記憶手段)36と、映像デコーダブロック31から出力される映像データD9と映像メモリ36から

出力される映像データD9とを切り替える映像スイッチ34と、映像デコーダブロック31からの映像データD5が映像メモリ36に送られるのをON、OFFするスイッチ35と、回線I/Fブロック33で検出された回線の異常を伝達する信号線C21と、ストリームデコーダブロック32で検出されたMPEG2ストリームの異常を伝達する信号線C22と、映像デコーダブロック31で検出された映像ストリームの異常を伝達する信号線C23と、これらの信号線C21、C22、C23を入力として論理和をとった障害検出信号C24を映像スイッチ34とスイッチ35とに伝達する制御ブロック37とを備えている。なお、実施形態で追加された映像メモリ36、映像スイッチ34、スイッチ35、信号線C21、信号線C22、信号線C23、制御ブロック37とはパッケージ化して外部機器として外付けにすることができる。

【0023】上記した構成において、正常時は、映像デコーダブロック31からのデコード映像データD5が映像スイッチ34を介して出力用デコード映像データD7としてユーザ側の表示装置に送られて表示される。同時に上記デコード映像データD5は映像メモリ36にも記憶されるが、映像メモリ36の内容は、一画面で完結したピクチャのデータ(MPEGの場合には1ピクチャデータ)が入力されるたびに更新される。

【0024】一方、回線I/Fブロック33、ストリームデコーダブロック32、映像デコーダブロック31の少なくともいずれか一つにおいて異常が検出された場合には、各信号線を介して異常検出信号が制御ブロック37に送られて各異常検出信号の論理和がとられた障害検出信号C24が映像スイッチ34とスイッチ35とに供給される。これにより映像スイッチ34は映像デコーダブロック31から出力される映像データD5の代わりに、異常が検出される直前に映像メモリ36に記憶された映像データD6が出力用デコード映像データD7としてユーザ側の表示装置に送られて表示される。また、スイッチ35は障害検出信号C24を受けたことに応答してOFF状態になるので映像デコーダブロック31からのデコード映像データD5は映像メモリ36に供給されなくなり映像メモリ36の内容は更新されない。

【0025】上記したように、本発明の第3実施形態では、回線I/Fブロック33、ストリームデコーダブロック32、映像デコーダブロック31の少なくともいずれか一つにおいて異常が検出された場合には、当該異常が検出される直前に映像メモリ36に記憶されているデコード映像データD9を映像スイッチ34を切り替えることによりユーザ側の表示装置に表示するようにしたので、ユーザ側の表示装置に乱れたデコード映像データが表示されずユーザに不快感を与えることがなくなる。

【0026】

【発明の効果】本発明によれば、回線I/Fブロック、

ストリームデコーダブロック、映像デコーダブロックの少なくともいずれか一つにおいて異常あるいはストリームの切り替えが検出された場合には、所定の静止画像データを表示するようにしたので、ユーザ側の表示装置に乱れたデコード映像データが表示されずユーザに不快感を与えることがなくなるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態を適用した動画像再生装置の構成を示す図である。

【図2】本発明の第2実施形態を適用した動画像再生装置の構成を示す図である。

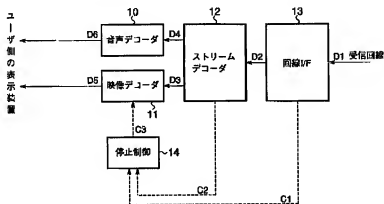
【図3】本発明の第3実施形態を適用した動画像再生装

置の構成を示す図である。

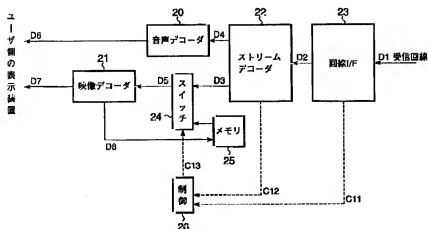
【符号の説明】

10…音声デコーダブロック、11…映像デコーダブロック、12…ストリームデコーダブロック、13…回線I/Fブロック、14…回線I/Fブロック、15…音声デコーダブロック、16…映像デコーダブロック、17…ストリームデコーダブロック、18…回線I/Fブロック、19…回線I/Fブロック、20…音声デコーダブロック、21…映像デコーダブロック、22…ストリームデコーダブロック、23…回線I/Fブロック、24…スイッチ、25…メモリ、26…制御ブロック、27…回線I/Fブロック、28…映像スイッチ、29…スイッチ、30…映像メモリ、31…制御ブロック。

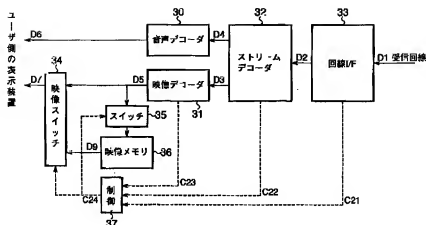
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 君山 健二

東京都日野市旭が丘3丁目1番地の1 株
 式会社東芝日野工場内

Fターム(参考) 5C025 BA08 BA27 CA03 DA01